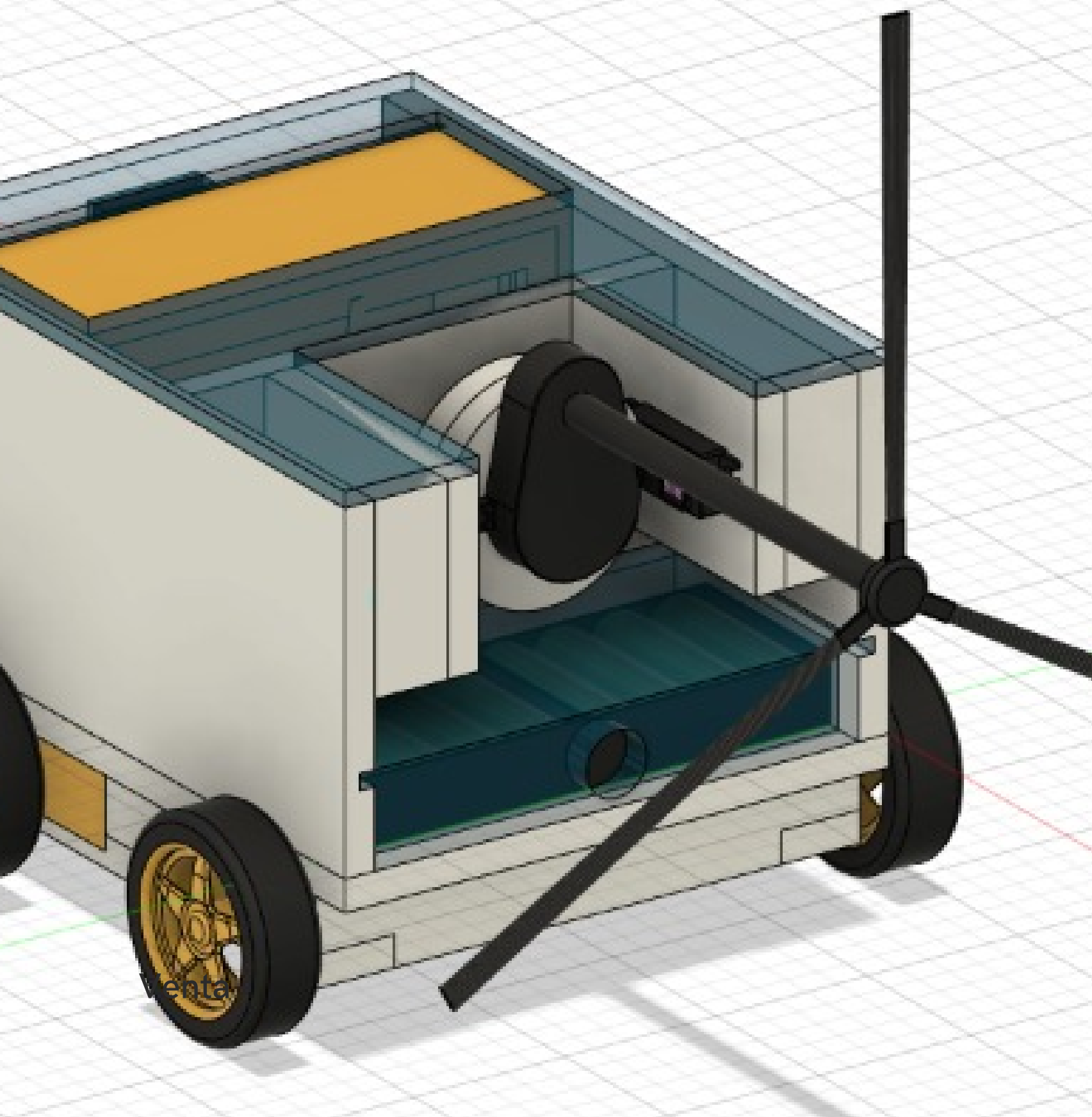


01



РОБОТ ПО ОЧИСТКЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ "VENTA"

Выполнила: Сергучева К.Н.
Научные руководители: Тимофеева С.Д.,
Данилов Д.А., педагоги
«Энерджиквантум», Романов Р.Р., педагог
«Хайтек».

Проблемы исследования

- Пандемия как угроза качеству жизни.
- Загрязненность вентиляционных путей.
- Блокирование воздушных потоков свежего воздуха.
- Отсутствие услуг по очистке вентиляционных систем домов.
- Малодоступность роботов для широкого круга потребителей России.

Актуальность:

- Повышение потребности в улучшение качества жизни и здоровья.
- Профилактика различных заболеваний.
- Развитие рыночных услуг по очистке вентиляционных путей в многоквартирных домах.
- Доступность ценовой категории.
- Разработка бизнес обоснования по применению роботов.

Цель:

Разработка экономического обоснования проекта, разработка модели и прототипа робота.

Задачи:

- Изучить теоретические основы источников и литературы.
- Разработка анкеты и проведение опроса, исследование рынка города Якутска по услугам клининговых фирм.
- Провести расчеты и анализ бизнес-проекта.
- Провести лабораторный эксперимент по микробиологической среде воздуха шахты.
- Создать 3D модель робота-клинера.
- Собрать прототип.
- Написать код к микроконтроллерам и др. программам.
- Разработка веб-сайта
- Создание программы для компьютерного зрения.



Научная новизна:

Технические характеристики робота:

автоматизация труда,
управление со смартфона,
всасывание пыли с наличием
контейнера в корпусе, компьютерное
зрение(распознавание и
классификация дефектов).

Элементы новизны бизнес-идеи:

новый товар и услуга,
доступность ценовой категории.

Научные методы:

- наблюдения,
- сопоставления / сравнения,
- анализ,
- маркетинговый анализ,
- эксперимент,
- лабораторные работы,
- моделирование, измерения,
- экономическое обоснование проекта,
- создание прототипа модели.

Практическая значимость:

Возможность применения в
многоквартирных домах;
Улучшение качества воздушных потоков,
широкое использование в различных
отраслях и секторах экономики.

Федеральный закон №52 от 30 марта 1999 года «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Статьи ФЗ N 52) регламентирует следующее:

Все граждане (как физические лица, так и индивидуальные предприниматели и юридические лица) наделены правами на получение информации о соблюдении установленных законом норм и правил, которые применяются к вентиляционным системам. Также закон обязывает их содействовать и принимать участие для проведения работ в целях реализации этих норм.

Лицензия на проведение очистки вентиляции отменена: 6 октября 2017 г. N 1219 подписано Постановление Правительства 1219 «О внесении изменений...», которое исключило необходимость получения лицензии МЧС на «устройство (кладка, монтаж), ремонт, облицовка, теплоизоляция и очистка печей, каминов, других теплогенерирующих установок и дымоходов» (Постановление Правительства 1225 Приложение 1 пункт 9).

Two-sided market

1. Собственники квартир (семьи).
2. Управляющие компании (УК77 и ТСЖ46).

Результаты исследования

- На услуги вентиляционных систем нуждаются в основном люди от 23-35 лет и старше 55;
- Медианная стоимость услуги - 2500 руб./час;
- Рынок услуг по очистке вентиляции в республике и в городе Якутске - свободный.

// Целевая аудитория



Если появится возможность арендовать оборудование для самостоятельного проведения очистки вентиляции, то воспользуетесь ли вы такой услугой?

[Копировать](#)

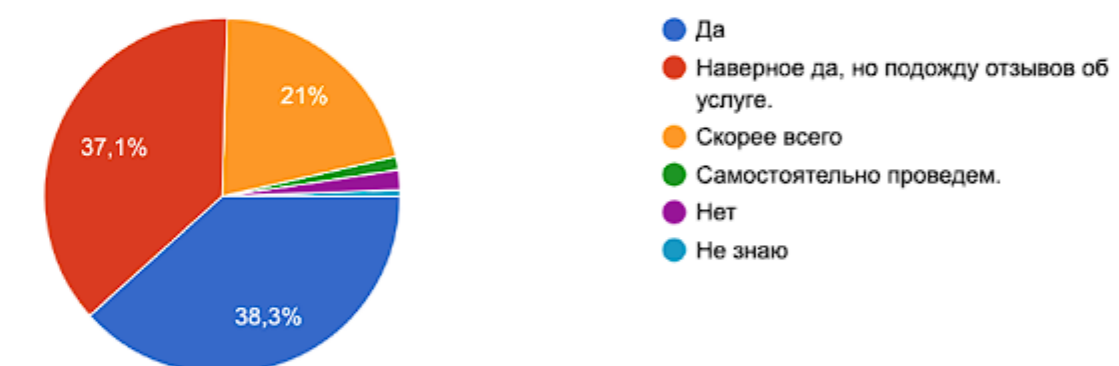
167 ответов



Если будут предложены услуги по очистке вентиляционных путей, хотели бы вы воспользоваться данными услугами?

[Копировать](#)

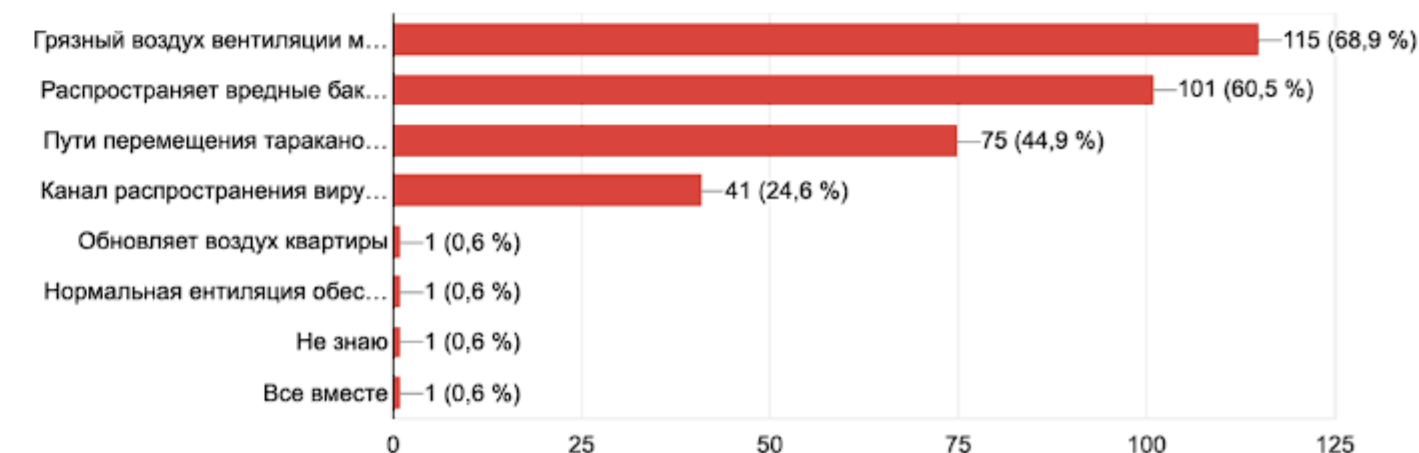
167 ответов



Что вы знаете о влиянии состояния вентиляционных систем многоквартирных домов на здоровье человека?

[Копировать](#)

167 ответов



Экономическое обоснование проекта:

Социальная эффективность:

	Всего	2023	2024	2025
Повышение уровня занятости населения: (чел.)	11	2	4	5
Увеличение уровня заработной платы (руб./мес.)	90 750	20 000(сред.)	28 750(сред.)	42 000(сред.)
Сумма уплаченных налоговых платежей (руб./мес.)	6 896 005	306 432	1 892 683	4 696 890
Итого:	6 986 755	326 432	1 921 433	4 738 890

Рентабельность инвестиции(гранта):

1 год	2 год	3 год		
30,37332436	211,5276026	350,6176641		
Эти расчеты показали рентабельность проекта со второго года.				

Чистая прибыль:

Всего:	2023	2024	2025
21 014 019	505 728	5 500 733	15 007 558

Кому за...

$330\ 615 / 4 = 82\ 653$ семей

- проживало в г. Якутске по состоянию на 2021 год.

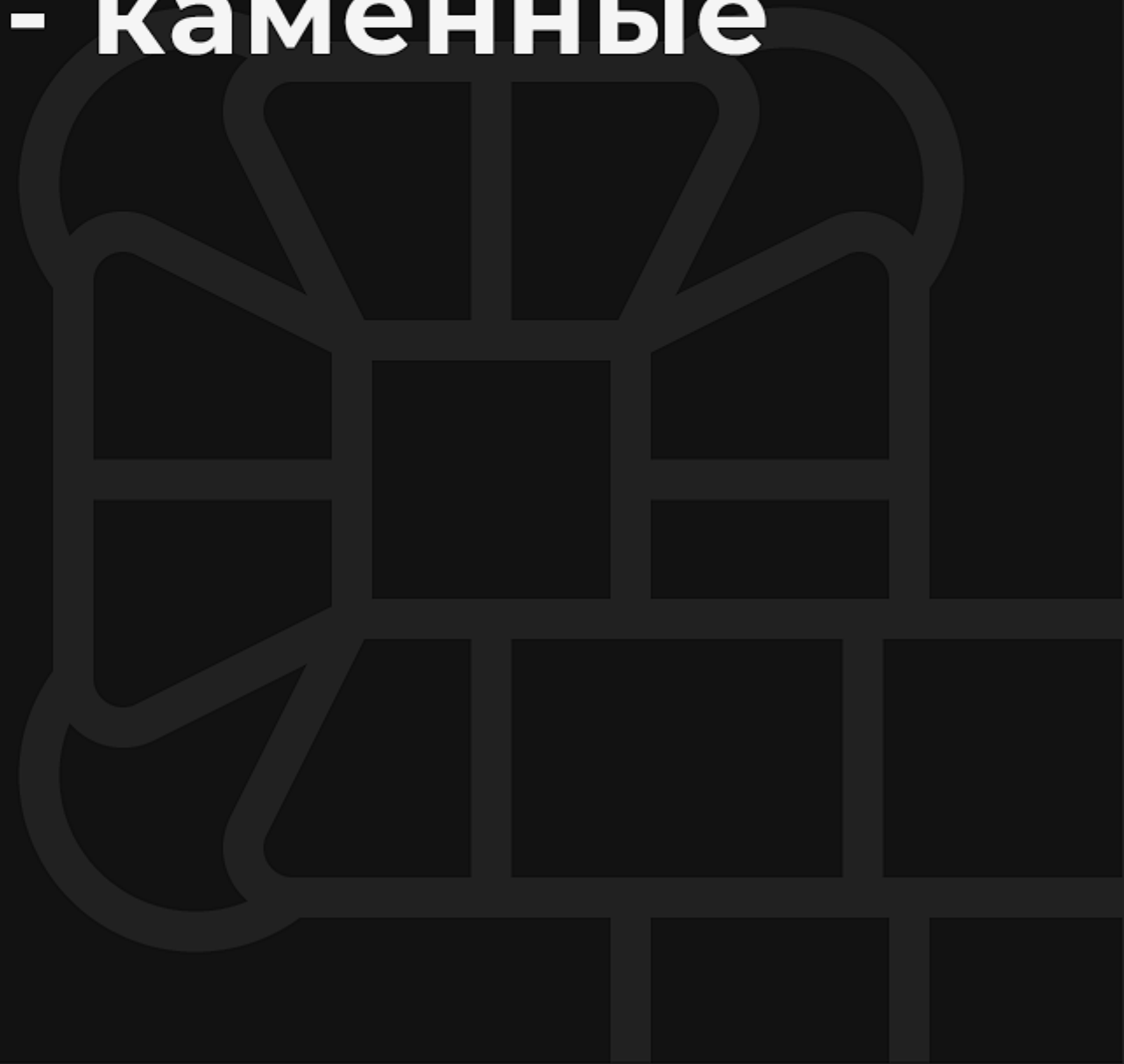
$1200 / 3000 = 40\%$ домов - каменные

- которые стоят под учетом СЭГХ г. Якутска.

= 33 061 квартир

- могут стать нашими клиентами!

// Потенциальный объем рынка



Потенциальные заказчики, стейкхолдеры:



ГУП ЖКХ РС(Я)

как заказчики по АНО
«Кванториум» города Якутска



**Промышленные
предприятия**

Горнодобывающие,
нефтегазоперерабатывающие



Обзор существующих решений: □

Технологии данного проекта базируются на продукциях компаний: Китай «JTECH», Гонконг «LIFA AIR LIMITED», Канада «LTE Canada», Германия «HS PROJECT MANAGEMENT TECHNISCHE Hygiene», Америка «TEINNOVA» и т.д.

Аналоги:

Самый бюджетный вариант-2000\$

Средняя цена=2200-13000\$

Особенности аналогов:

Камера

Дистанционное управление

Шнур с подключением к питанию.

Без бака хранения (передача отходов по трубке).

Фары



Моде ль	Цена	Вес	Размеры шахты	Мощн ость	Скорос ть	Иные характеристики	Недостатки
JT- ADRO 01	2600 \$	13,5 кг	Диаметр- выше Φ500 мм; 480мм(L) *380мм(W)* 160мм(H)	600 Вт	12м/м ин(мак с.)	Водонепроницае мость IP67	Громоздкий, без возможности очистки вертикальных шахт, определенный диапазон действия, без поворота камеры, малая вариативность, подключение к питанию, без бака хранения.
JT- C100A	9800 \$- 1200 0\$		Диаметр 10 ~ 30 см	90 Вт	30 м / мин(м акс)	Водонепроницае мость IP68, перемещение по вертикали, длина действия 100м.	Без бака хранения и определенный сигнал действия, цена

Робот для очистки труб большого размера для кондиционера
5 800,00 \$ / шт.
1 шт.(Min Order)

Отель воздуховод очистки вентиляции трубы робот с Инспекционной камерой
4 500,00 \$-6 500,00 \$ / шт.
1 шт.(Min Order)

Прототипы:

Прототипы для вертикального и горизонтального перемещения.

Характеристики:

щетка, очищающая от пыли и грязи, легко чистящийся контейнер для мусора и пыли;

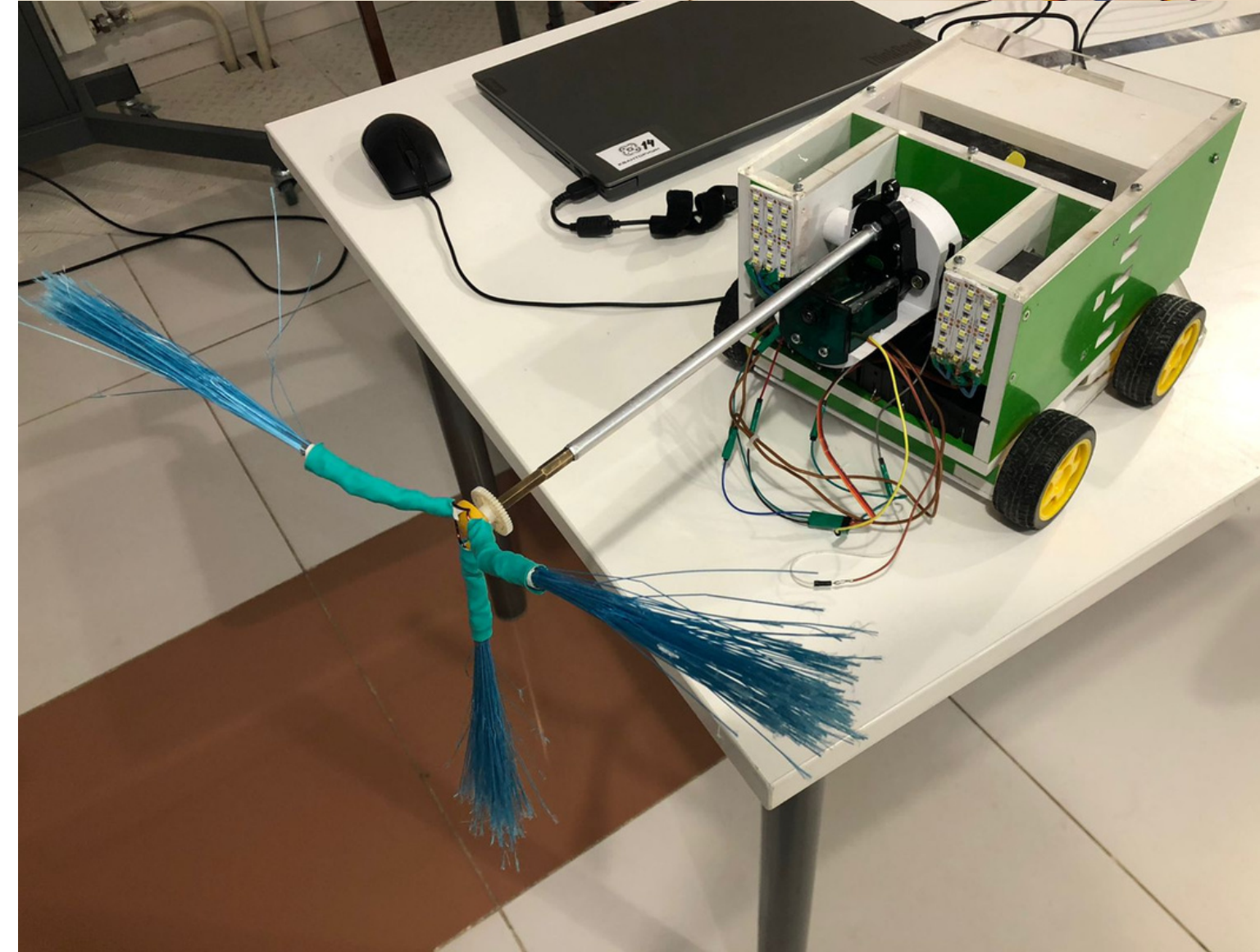
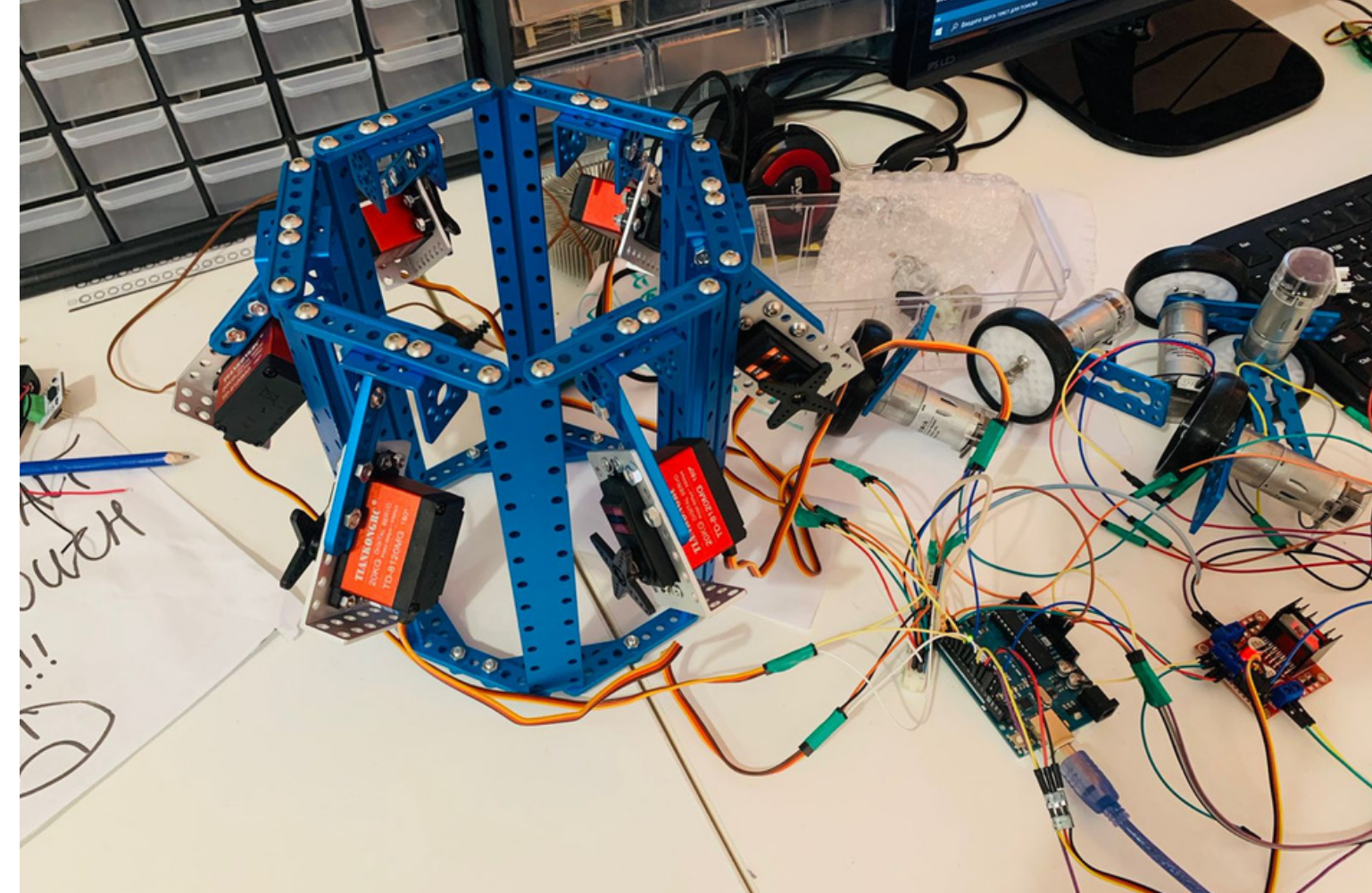
возможность смены насадок щетки и всасывателя, съемный фильтр;

удаленное управление (8-10 метров);

камера, подключенная к облаку,

возможность работы в темноте;

адаптированность размеров робота под вент. систему 30 см*60см и 20*40см..





[Главная](#)

[Преимущества](#)

[Прототип](#)

[Акции](#)

[Заказать!](#)



ВДОХНИТЕ НОВУЮ ЖИЗНЬ В СВОЙ ДОМ - ВМЕСТЕ С Venta!

Вредные загрязнители скрываются в местах, которые вы не можете видеть. Очистка воздуховодов полезна для вашего дома и здоровья, потому что со временем аллергены (такие как пыль, пыльца, перхоть домашних животных и плесень) собираются и накапливаются внутри вашей системы воздуховодов. Накопление этих загрязняющих веществ может привести к тому, что ваша система воздуховодов станет питательной средой для бактерий, грибов, плесени и других микробов. Как только это происходит, каждый раз, когда работает ваша система вентиляции, она загрязняет воздух в помещении.

Преимущества

Безопасность

Наша компания выполняет

Комфорт

Наша компания выполняет

Оперативность

Наша компания выполняет

Заключение:

- Предложен проект решений данной проблемы путем разработки более бюджетного аналога робота-клинера.
- Полученные результаты: проведен анализ рынка услуг по очистке вентиляции.
- Разработаны экономические обоснования проекта, расчеты, маркетинговое исследование спроса на услуги, анализ полученных результатов.
- По итогам оценки эффективности проекта срок окупаемости составляет 18 месяцев и данный проект коммерчески успешный.
- Проведено исследование микробиологической среды воздуха шахты.
- Созданы 3D модель, прототип, код программы, мобильное приложение. Прототип: щетка, очищающая от пыли и грязи, контейнер для мусора и пыли, который легко чистится, возможность смены насадок щетки и всасывателя, удаленное управление, возможность работы в темноте, съемный фильтр, адаптированность размеров робота под вент.систему 30см * 60 см и 20*40 см, поиск дефектов внутри вентиляционной шахты(с классификацией дефектов), их местоположения.
- Разработана модель для вертикального перемещения.

